

# VÍNCULOS DE COOPERACIÓN COMO FUENTE DE INFORMACIÓN PARA LA INNOVACIÓN\*

*Julieta Ojeda Gómez\*\**

*Carlos Eduardo Puga Murguía\*\*\**

---

\* Este proyecto de investigación ha sido financiado por la Dirección General de Asuntos del Personal Académico de la Universidad Nacional Autónoma de México, a través de su programa de becas posdoctorales y el Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT IN308008). El artículo se recibió el 10-03-2010 y se aprobó el 27-11-2010.

\*\* PhD, Universidad de Sheffield, Sheffield, Reino Unido, 2006; Msc in International Business, Universidad de Lancaster, Lancaster, Reino Unido, 2003; Master of Arts in International Political Economy, Universidad de Sheffield, 2000; Licenciada en Administración, Universidad Autónoma de México (UNAM), Distrito Federal, México, 1997. Jefe de la Coordinación de Estudios de Posgrados, UNAM. Correo electrónico: juliet@servidor.unam.mx.

\*\*\* Doctor en Administración, Universidad Autónoma de México (UNAM), Distrito Federal, México; Maestro en Administración de Organización, UNAM; Maestro en Artes Visuales, Comunicación y Diseño Gráfico, UNAM; Licenciado en Administración, UNAM. Coordinador del Programa de Posgrado en Ciencias de la Administración, Facultad de Contaduría y Administración, UNAM. Correo electrónico: cpuga@correo.fca.unam.mx.

## Vínculos de cooperación como fuente de información para la innovación

### RESUMEN

El objetivo del artículo es presentar cómo los vínculos de cooperación empresarial son una valiosa herramienta para las actividades de innovación y desarrollo de nuevos productos en empresas micro, pequeñas y medianas del sector ambiental en México. Desde una perspectiva de la cooperación empresarial y mediante el análisis cualitativo de la experiencia de 29 empresas, se encontró que cuando el empresario tiene una idea clara de sus necesidades de información para apoyar sus innovaciones, la búsqueda se concentra en aquellos eventos en los que puede aprender de otros, enriquecer sus ideas y tener contacto directo con innovaciones en diferentes áreas. Aunque los resultados no son generalizables por el reducido número de empresas ambientales en México, se abren líneas futuras de investigación sobre los vínculos de tipo conector y las innovaciones que derivan de ellos, para identificar si estos resultados son reproducibles y bajo qué condiciones en mipymes de otros sectores.

#### Palabras clave:

Cooperación, innovación, México, vínculos, mipyme.

---

## Cooperation Ties as a Source of Information for Innovation

### ABSTRACT

This article discusses how business cooperation ties are a valuable tool for new product innovation and development in Mexican environmental sector micro-businesses and small and medium-sized businesses (SMBs). From a business cooperation perspective and using the qualitative analysis of the experience of 29 companies, the authors found that, when entrepreneurs have a clear idea of their information needs to support their innovations, their search focuses on events in which they can learn from others, enrich their ideas, and have direct contact with innovations in different areas. Although the results cannot be generalized given the reduced number of environmental companies in Mexico, they do invite future lines of research on connecting ties and on the innovations that stem from them, to identify if such results can be reproduced and, if so, under what conditions in micro-businesses and SMBs in other sectors.

#### Key words:

Cooperation, innovation, Mexico, ties, micro-businesses and SMBs.

---

## Vínculos de cooperação como fonte de informação para a inovação

### RESUMO

O objetivo deste artigo é apresentar como os vínculos de cooperação empresarial são uma valiosa ferramenta para as atividades de inovação e desenvolvimento de novos produtos em micro, pequenas e médias empresas do setor ambiental no México. Desde uma perspectiva da cooperação empresarial e mediante a análise qualitativa da experiência de 29 empresas, encontrou-se que quando o empresário tem uma idéia clara de suas necessidades de informação para apoiar suas inovações, a busca concentra-se naqueles eventos em que é possível aprender de outros, enriquecer suas idéias e ter contato direto com inovações em diferentes áreas. Ainda que os resultados não sejam generalizáveis devido ao reduzido número de empresas ambientais presentes no México, abrem-se linhas futuras de pesquisa sobre os vínculos de tipo conector e as inovações que derivam deles, para identificar se estes resultados são reproduzíveis e sob que condições em micro, pequenas e médias empresas de outros setores.

#### Palavras chave:

Cooperação, inovação, México, vínculos, micro, pequenas e médias empresas.

## Introducción

En el caso de México, el surgimiento y el desarrollo del sector ambiental comprenden empresas que en su mayoría son muy pequeñas. Lendo (2005) señala que en México existe un pequeño pero dinámico mercado de bienes y servicios ambientales de calidad y apoyo, mismo que se espera tenga un crecimiento favorable como resultado de las reformas que el gobierno mexicano ha adoptado en materia de agua, manejo de desperdicios y energía. La gran mayoría de estas empresas se ubica en las actividades de consultoría o prestación de servicios profesionales; además, se observa una tendencia a crear productos o servicios que cubran de manera integral las necesidades de los clientes. Esto ha originado mayores competencias tecnológicas y ambientales, lo que a su vez ha contribuido al desarrollo del sector.

El descubrimiento de que en las necesidades ambientales existe un negocio como tal favoreció la apreciación de estos bienes y servicios como contribuyentes a la reducción de costos en la producción de otros productos y servicios más amigables con el ambiente. En gran medida, su demanda depende de la evolución que exista en la legislación en materia ambiental y a que esta se cumpla. Tapia (1998) identifica la regulación ambiental como un factor que ha motivado y acelerado el desarrollo de la industria que vende tecnología y servicios ambientales para remediar los problemas industriales. Muchos empresarios interesados en la conservación del ambiente han encontrado la oportunidad de contribuir a que otros empresarios, autoridades y población en general, desarrollen conciencia

de la importancia del cuidado del ambiente, contribuyendo a una mejor cultura ambiental y a la asunción de la responsabilidad social de cada uno de ellos, en beneficio de las presentes y futuras generaciones.

En México, el sector de bienes y servicios ambientales es pequeño, pero está en constante expansión y, previsiblemente, su dinamismo aumentará en los próximos años. Las empresas, particularmente las de menor tamaño, enfrentan el reto de crear productos o servicios cada vez más completos, así como de realizar sus propios desarrollos tecnológicos. Estos retos son importantes de conquistar, porque el conocimiento técnico y la tecnología son dos factores que aportan ventaja competitiva en este sector. Para ello es esencial satisfacer las necesidades de información, que permitan a las empresas ser innovadoras (Merino, 2005), contribuir al desarrollo del mercado nacional (Tapia, 1998) y aprovechar las oportunidades existentes en mercados internacionales.

Waxell y Malmberg (2007) definen la innovación como nuevas y mejores formas de producir nuevos y mejores productos y servicios, resultado de la interacción entre empresas y agentes que poseen conocimientos y habilidades complementarias. De esta interacción se generan sinergias, y una forma de interactuar es la cooperación empresarial. Estos autores enfatizan que en la capacidad de innovar intervienen aquellas relaciones de negocios e interacciones de tipo social con individuos o entidades, aun en otras esferas de actividad. La innovación se ha asociado a la capacidad de las empresas de prosperar en el largo plazo y se enriquece del desarrollo e

incorporación de nuevos conocimientos a este mismo proceso. Por lo tanto, las empresas deben desarrollar la capacidad de aprender, incorporar y transformar el conocimiento del que se allegan.

Existen fuentes de conocimiento de origen externo a la empresa, lo cual implica que algunas fuentes de innovaciones ya no se encuentran exclusivamente en su interior, sino también en su red de relaciones interempresariales. En el trabajo de Ojeda y Puga (2008) se identificó que el alcance de estas relaciones, referidas como relaciones o vínculos de cooperación, abarca la transferencia tecnológica, los propios procesos de innovación, el impacto social en la estructura del conocimiento aplicado, el aprendizaje colectivo intra e interorganizacional, el intercambio de información, de experiencia, entre otros. Así mismo, los vínculos de cooperación pueden ser generadores de ventaja competitiva y la innovación se facilita a través de estas relaciones (Ojeda, 2009).

A partir de estos resultados, el objetivo de este trabajo es presentar evidencia empírica sobre cómo los vínculos de cooperación son una herramienta valiosa para acceder a conocimiento y experiencias que han ayudado a las micro, pequeñas y medianas empresas (mipymes) del sector ambiental mexicano a enriquecer y concretar sus propias ideas en nuevos productos y servicios para un mercado cada vez más demandante de innovaciones. La búsqueda de las fuentes idóneas para cubrir sus necesidades de información incluye la participación en ferias comerciales, congresos, seminarios, exposiciones, encuentros empresariales, entre otros. Igual-

mente, se busca ofrecer algunas pautas que sirvan de guía a los empresarios para aprovechar plenamente su participación o asistencia a este tipo de eventos.

## 1. Marco teórico

Arroyo (2007) identifica que actualmente las empresas tienden a basar su estrategia en la innovación para lograr una ventaja competitiva. La innovación, en cualquiera de sus fases, tiene como insumo primordial la información y como principal proceso su propio análisis (Sanmartín, 2007). Por ello al proceso de recopilar y analizar datos, información e ideas, con fines de traducirse en mejoras en la competitividad de las empresas, se ha denominado *inteligencia competitiva*. Según Legendre (2005), la inteligencia de negocios es aplicable a las empresas de menor tamaño, sólo que estas adoptan un acercamiento propio, debido a que deben adecuarse a sus condiciones y necesidades. Para una exitosa aplicación de la inteligencia competitiva, la empresa busca beneficiarse de la diversidad de conocimientos y experiencias. El acceso a estos se consigue mediante el establecimiento de vínculos de cooperación, pero para que el vínculo cumpla con este propósito es necesario que la empresa esté abierta a aprender (Arroyo, 2007).

La cooperación empresarial ha sido valiosa particularmente para las mipymes, porque las relaciones que se establecen con otras empresas representan compromisos negociados para compensar alguna debilidad, aprovechar una oportunidad o fortalecer alguna actividad mediante la interacción, el aprendizaje y la retroalimentación. El aprendizaje en las rela-

ciones de cooperación surge de cinco fuentes inherentes a ellas: el entorno, las tareas, el proceso mismo de cooperar, las habilidades por desarrollar y los participantes en el vínculo (Doz, 1996). Según Sebastián (2000), el plan de acción del vínculo de cooperación empresarial y sus correspondientes actividades deben elaborarse a la medida, con una amplia coparticipación de los interesados y una clara definición de las responsabilidades y tareas de cada uno, tanto en la coordinación como en la ejecución.

Briones, Ramírez y Ros (2006) indican que las relaciones de cooperación, en función del resultado que se espera obtener de ellas, son de tipo comercial, híbridas o de aprendizaje. Las primeras se centran en aprovechar el conocimiento y capacidades existentes; las segundas consisten en la búsqueda simultánea de oportunidades para capturar valor de los recursos y capacidades existentes y generar nuevo valor mediante otras actividades, y las terceras obedecen a los fuertes deseos de acceder a nueva información. Este trabajo se enfoca en este último tipo de vínculo de cooperación.

Como se mencionó, las relaciones de cooperación también son un medio a través del cual se desarrollan sinergias (Martín y Gaspar, 2005; Montoro, 2005). Tradicionalmente se considera que estas se obtienen al compartir, acceder o complementar recursos, capacidades, conocimiento, experiencia y transferir tecnología, que incrementan el potencial estratégico para lograr los objetivos comunes de las empresas en el vínculo. Por lo tanto, una forma de generar sinergias ocurre cuando dos o más negocios o productos, y sus re-

ursos y competencias, se complementan y refuerzan mutuamente (Dyer, Kale y Singh, 2005; Medina, Ortiz y Sacristán, 2007). Las sinergias también se originan al compartir información valiosa que satisfaga alguna necesidad particular de las empresas o de los individuos que la comparten. Rindfleisch y Moorman (2001) definen la redundancia de conocimiento como el grado de similitud en la información entre los participantes en una alianza de nuevo producto.

Gelauff (2003) relacionó el tipo de vínculo con el tipo de capital social que este desarrolla. Cuando se trata de una relación duradera de un grupo homogéneo, esta representa un capital social de tipo articulador (*bonding*), ya que existe un tejido cercano de las conexiones entre los individuos, quienes están muy atentos al comportamiento y reputación de los otros. Por el contrario, el capital social de tipo conector (*bridging*) surge cuando la red está abierta a otros y las conexiones ocurren entre un número grande de personas, sólo que estos nexos no son duraderos. El aprovechamiento de estas relaciones permite que el mismo empresario acote su duración, pues le ofrece la oportunidad de terminar el vínculo cuando lo considere pertinente. Con estos antecedentes se puede desarrollar una matriz como la del Cuadro 1, para identificar el tipo de vínculo que hay entre las empresas desde el enfoque de capital social.

El tipo de vínculo que se establezca determinará de alguna forma el tipo de información que se puede obtener a través suyo. La identificación, la valoración y la investigación son funciones importantes en el acceso y uso de la información, funciones propias de

Cuadro 1

**Características de los vínculos de cooperación empresarial desde el enfoque de capital social**

Tipo de vínculo	Distancia		Fortaleza del vínculo		Duración		Número de participantes	
	Cercano	Alejado	Débil	Sólido	Poco tiempo	Largo tiempo	Pocos	Muchos
Conductual articulador	X			X		X	X	
Asociativo conector		X	X		X			X

Fuente: elaboración propia con base en Carpenter, Daniere y Takahashi (2004); Gelauff (2003); Kanter (1994); Granovetter (1973).

la inteligencia competitiva, según Sanmartín (2007). La recopilación de información requiere “estar abierto a conversaciones y encuentros muy variados [...] e implica] un esfuerzo deliberado de socialización” (Tena y Comai, 2004, p. 22). En consecuencia, la cooperación puede surgir tanto en el ámbito de la empresa como en el personal. Además, “la red de individuos representa el canal de diseminación más común en el campo informal” (Legendre, 2005, p. 7). Esta idea coincide con una de las fuentes de aprendizaje en los vínculos señaladas por Doz (1996): los participantes en el vínculo.

Al enfocarnos en este aspecto, el tipo de relación a establecerse depende del propósito del vínculo y de la búsqueda del potencial aliado, que puede abarcar una muy diversa base de candidatos: proveedores, distribuidores, competidores, clientes y otras empresas de diferentes áreas estratégicas e industrias (Casanueva, 2003). Según Gilly y Torre (2000), la existencia de un espacio de interacción entre los participantes del vínculo y compartir el mismo “espacio” de referencia y de conocimiento son necesarios para que se dé la “transferencia” de conocimiento entre los miembros del vínculo de cooperación.

Particularmente en el caso de los vínculos de aprendizaje (Briones, Ramírez y Ros, 2006), las fuentes de potenciales aliados se extiende hacia un campo amplio, pues en este tipo de relación lo más importante es acceder a información novedosa que favorezca la innovación. Kotabe y Swan (1995) encontraron que las alianzas entre empresas en distintas industrias favorecen la introducción de productos significativamente más innovadores, debido a que se comparte información diferente, es decir, a la baja redundancia de información. Esto último estimula la creatividad para el desarrollo de nuevos productos, procesos o servicios, definida por Rindfleisch y Moorman como “el grado en el que una empresa emplea la información de una alianza de nuevo producto para desarrollar resultados novedosos en la industria que desafíen los estándares existentes” (2001, p. 4). Una alta redundancia se presenta cuando las empresas comparten información con sus competidores que no representa información novedosa.

La baja redundancia de información es valiosa para las empresas de menor tamaño porque, según Legendre (2005), les resulta ventajoso maximizar la información suplementaria que puede recopilarse de fuentes

no cercanas. Dentro de estas se encuentran internet y otro tipo de fuentes con alto valor agregado, como seminarios, conferencias y congresos, donde se exponen avances de investigación y nuevo conocimiento en cierta área de actividad, estudios e innovaciones (Merino, 2005; Tena y Comai, 2004). Legendre postula que las asociaciones empresariales son otro medio por medio del cual se puede obtener información adicional, puesto que “representan igualmente una red de individuos especialistas en un campo dado, e intercambio de favores tanto a través de reuniones, conferencias, exposiciones o en la página Web” (2005, p. 7). Por su parte, Tena y Comai hacen hincapié en que “las ferias permiten obtener información directa acerca de todos los participantes en un sector de actividad económica, y facilita la detección de nuevas tendencias y expectativas de los actores y sus objetivos, escuchar sus interpretaciones del presente y futuro del sector, así como verificar los rumores” (2004, p. 18).

La adquisición de información es parte de un proceso de múltiples etapas que incluye el eventual uso del conocimiento para lograr objetivos organizacionales (Rindfleisch y Moorman, 2001). A fin de aprovechar los beneficios de participar en eventos como ferias, encuentros, congresos, entre otros, Tena y Comai (2004) proponen a las empresas el siguiente proceso:

*Fase 1.* Definir qué se quiere conseguir con varios meses de anticipación al evento, lo que implica identificar temas y personajes clave (asistentes, participantes o expositores). El objetivo es saber qué se va a investigar, quién

es la fuente de información y cómo se va a obtener dicha información.

*Fase 2.* Conocer todos los aspectos relacionados con la organización del evento, cómo se llevará a cabo, los lugares y horarios de las actividades, servicios de apoyo, entre otros.

*Fase 3.* Durante el evento, las reuniones frecuentes para concentrar y verificar la información que se ha recopilado son importantes, porque permiten al equipo de investigadores intercambiar puntos de vista y hacer un primer análisis de la información.

*Fase 4.* Revisión y explotación de la información obtenida.

Rindfleisch y Moorman (2001) señalan que muchos de los beneficios de la cooperación se definen en términos no económicos. Los procesos de producción de conocimiento extienden indirectamente sus beneficios a otras empresas, a través de la disponibilidad pública del conocimiento. Esta difusión ocurre mediante las publicaciones, la ingeniería inversa, el comercio de bienes, el intercambio de científicos y personal, las colaboraciones y otras formas de vinculación (Faria, Lima y Santos, 2007). Esto indica que ocurren *externalidades* de conocimiento, entendidas como el beneficio de conocimiento percibido por una empresa o una persona que no es la responsable de la inversión original ligada a su generación, y que no eroga alguna compensación financiera por este (Almeida y Kogut, 1999).

Las *externalidades* de conocimiento contribuyen a los procesos de innovación (Gallié,

2005); sin embargo, independientemente de estas, un beneficio adicional a la innovación es que las relaciones de cooperación también han favorecido la publicación de material científico con su consiguiente titularidad de derechos de autor y, en algunos casos, patentes. Estas últimas protegen el *know how* e intangibles de la empresa de menor tamaño y que representan activos valiosos en la generación de innovaciones (Ojeda y Puga, 2008).

## 2. Método de investigación

El diseño de la investigación fue de tipo cualitativo, debido a que este tipo de investigación permite explorar con mayor profundidad los temas de interés y capturar la textura de las experiencias, y con ello estos mismos se describen y explican (Willig, 2001). Si bien no es posible generalizar lo encontrado en un número reducido de casos a una población, sus resultados proveen nuevas evidencias que amplían el conocimiento existente sobre un fenómeno determinado (Flick, 2007). En el caso particular del presente trabajo, fue posible conocer la experiencia de 29 empresas del sector ambiental que han utilizado los vínculos de cooperación empresarial como un mecanismo de acceso a información valiosa para la innovación. Estos resultados se obtuvieron de la realización de un estudio cuyo objetivo fue explorar cómo las mipymes buscan desarrollar ventaja competitiva a través de los vínculos de cooperación,

El tema del sector ambiental es bastante complejo, puesto que el conjunto de bienes y servicios que lo integran es bastante heterogéneo y dificulta identificar su extensión y límites (Meléndez y Line, 2005). A esta con-

dición se agrega lo complicado de establecer la totalidad de empresas que lo integran, porque es un sector pequeño y en el que muchos negocios no se especializan en este tipo de bienes; sólo desarrollan una línea de productos o una división de negocios en esta área. Por ello, a fin de sortear estas dificultades, el estudio consideró como base un directorio de empresas cuya característica es que se encuentran mipymes mexicanas pertenecientes al sector ambiental y que participaron en eventos en los que se estimula la formación de redes de cooperación empresarial.

Además, se consultaron diversas hojas electrónicas, el directorio de empresas exportadoras del Banco de Comercio Exterior y el directorio de afiliados de diversas organizaciones con actividades relacionadas con el ambiente. Esta búsqueda arrojó un total de 106 empresas, las cuales se encuentran formalmente establecidas y tienen como actividad principal alguna de las siguientes áreas: asesoría en materia ambiental, desarrollo de proyectos de infraestructura relacionados con el ambiente y fabricación de productos que solucionen algún problema relacionado con la contaminación del agua, el ahorro de energía, los residuos (peligrosos, biológico-infecciosos, industriales y municipales) y el tratamiento de suelos, aire y reciclaje.

Los esfuerzos por contactar a las 106 empresas lograron un acercamiento con 34 de ellas; sin embargo, cinco tuvieron que ser descartadas, dos por haber desaparecido y tres porque no quisieron participar en el proyecto. Por ello la investigación cuenta de manera efectiva con 29 empresas localizadas en los estados de Baja California, Distrito Federal,

Estado de México, Guanajuato, Michoacán, Nuevo León, Puebla y Sonora. El Cuadro 2 muestra el número de empresas participantes en este estudio, clasificadas por sector y personal empleado.

El diseño de la investigación involucró el análisis cualitativo de datos mediante cuadros o plantillas (*template analysis*) (King, 1998 y 2007), originados de los contenidos de las transcripciones de entrevistas personales, textos de entrevistas telefónicas y las respuestas a preguntas de un cuestionario escrito. Para ello se desarrolló una plantilla de *codificación* que resume los temas identificados como importantes y organizados de una manera significativa. Se puso el relieve en una codificación jerárquica, de manera que los temas amplios llevarán a temas cada vez más específicos.

Inicialmente, se aplicó un cuestionario de carácter exploratorio organizado en tres apartados: aspectos generales de la empresa, el sector ambiental en México y las relaciones de cooperación empresarial. El cuestionario consistió en 23 preguntas (de tipo abierto, explicativo, de elección y evaluativo) y se tomó como una prueba piloto para evaluar

y probar la efectividad de las preguntas que se consideraron en la guía de entrevista, así como para tener una aproximación inicial a los posibles resultados.

Una vez logrado este primer contacto, se buscó un segundo acercamiento que consistió en profundizar sobre los aspectos de la cooperación y las respuestas obtenidas, mediante entrevistas (con visita a empresa y telefónicas para aquellas empresas ubicadas fuera del Distrito Federal). Para ambos casos se elaboró una guía de entrevista organizada en cuatro secciones que ahondan en los temas de las relaciones de cooperación empresarial y la experiencia en la participación en eventos y encuentros empresariales. La estructura de la guía de entrevista se planeó de manera que ayudara a clasificar los datos y su posterior análisis mediante plantillas. El análisis puede resumirse de la siguiente manera:

- Se verificaron y cruzaron las áreas temáticas para formar una estructura temática.
- Se realizó la transcripción textual y total de las entrevistas para la codificación inicial de los datos y generar una plantilla inicial que se iba a aplicar a todas las

Cuadro 2

### Empresas ambientales participantes en el estudio

Industria			Servicios		
Micro (0-10)	Pequeña (11-50)	Mediana (51-250)	Micro (0-10)	Pequeña (11-50)	Mediana (51-100)
7	9	1	6	6	0
17			12		

Fuente: elaboración propia.

transcripciones. Ello permite flexibilidad para incorporar las modificaciones necesarias.

- Se usó la plantilla final para hacer la interpretación y la escritura de los resultados, apoyándose en cuadros cualitativos y numéricos que reflejaran las frecuencias de respuesta, identificación de tendencias, discrepancias y el descubrimiento de nuevos elementos.
- Se validó el análisis mediante el contraste, la triangulación teórica, fuentes de información, la búsqueda de complementariedades y la respuesta a preguntas básicas relacionadas con qué, por qué, cómo, cuál, para qué, quién, para quién, dónde, cuándo.

### 3. Resultados

Los resultados son el reflejo de la experiencia de un número limitado de empresas, por lo que no pueden generalizarse; sin embargo, esto no demerita el valor que dichas vivencias aportan a un conocimiento más profundo sobre cómo las mipymes han encontrado en el establecimiento de vínculos de cooperación, en el acceso y en la diversificación de estas su contribución a la innovación. Esto resulta de gran importancia, debido a que su actividad se encuentra en un sector muy demandante de innovaciones para permanecer y crecer en este.

En la experiencia de las empresas objeto de estudio se identificó que estas esperan encontrar potenciales candidatos con quienes establecer vínculos de cooperación en ferias

comerciales, congresos, seminarios, exposiciones, encuentros empresariales, entre otros. Por esta razón se esfuerzan por diversificar el tipo de evento al que asisten. Estas relaciones persiguen como fin acceder a información de baja redundancia, es decir, complementaria, diferente e incluso diversa, como es el caso de *know how* en otros campos de actividad, que estimule la creatividad del empresario.

De esta manera se retroalimenta su propio conocimiento y complementa el conocimiento y experiencia, creando sinergias que resulten en innovaciones. Mediante el vínculo no sólo se trata acceder a conocimiento desconocido; también se pone a prueba el conocimiento de la empresa y su factibilidad de concretarse en productos innovadores en su área de especialización, generando un valor que las empresas por sí mismas no lograrían o que tardarían más tiempo en desarrollar. En el caso de la experiencia de las mipymes estudiadas, el resultado del enriquecimiento de sus ideas mediante los vínculos de cooperación se materializó en:

- Nuevos productos para un mercado existente, por ejemplo, la manufactura de equipo novedoso para la generación de energía limpia.
- Nuevos productos y servicios que atiendan nuevas necesidades, como en el caso de las empresas que desean incursionar en el campo de los bonos de carbono.
- Desarrollo de producto a través de métodos y procesos más eficaces (al atender una necesidad) y eficientes en su funcionamiento (como la destrucción de resi-

duos peligrosos mediante un método aún no aplicado en México).

El vínculo busca una relación de beneficio mutuo y no de competencia, como tradicionalmente se ha encontrado (Sanmartín, 2007). Cuando esconde una relación de competencia, la búsqueda de información tiene como fin vigilar a la competencia y actuar en consecuencia (vínculos horizontales y de alta redundancia). No obstante, se encontró que las relaciones de cooperación con empresas o individuos en campos de actividad diferentes a los de la propia empresa (vínculos con baja redundancia) son un medio de evitar la competencia. El resultado es un beneficio mutuo, cuyos objetivos son enriquecer las ideas, difundir conocimiento y experiencia técnicos y estimular la creatividad, con origen en:

- Expertos en otras áreas.
- Futuros clientes potenciales como fuente de información sobre necesidades futuras.
- Personal calificado con ideas innovadoras.
- Personas o empresas de cuyo conocimiento y/o experiencia se pueda aprender, con particular interés en fuentes de información que pueda concretarse en mejores procesos, productos, servicios o prácticas.
- Nuevos procesos.
- Otras aplicaciones a procesos y productos existentes.

Hasta el momento, y sujeta a una mayor profundización en el futuro, la evidencia parece indicar que los vínculos de tipo conector caracterizan este tipo de relaciones, al menos al principio. Conforme el vínculo se desarrolla puede convertirse en una relación de tipo articuladora. Los vínculos de tipo conductual articulador fueron característicos de la experiencia de aquellas mipymes que terminaron estableciendo una relación de negocios con su contraparte a largo plazo. Una posible explicación es que las empresas que los desarrollaron siguen una estrategia de posicionamiento o de desarrollo de nuevos mercados.

Por su parte, los vínculos de tipo asociativo conector generaron una vinculación de corto-mediano plazo que ayudan a la diferenciación de la empresa. Un resumen de las características de las relaciones de cooperación en las que existe intercambio de información y experiencia, que se han traducido en innovaciones en el caso de algunas mipymes del sector ambiental mexicano, se encuentran en el Cuadro 3.

Como Rindfleisch y Moorman (2001) señalan, la adquisición de información requiere un proceso de varias etapas y para tener mayor claridad sobre cómo las mipymes experimentan dicho proceso, se tomó como base el esquema propuesto por Tena y Comai (2004). El propósito de este contraste fue identificar las particularidades que adopta el acceso de información estableciendo vínculos de cooperación de las mipymes estudiadas. De esta manera, y en acuerdo con Legendre (2005), se presenta cómo la empresa de menor tamaño aplica la inteligencia de negocios y con ello se proponen algunas líneas de acción que

Cuadro 3

**Características de las relaciones de cooperación para la innovación**

Tipo de vínculo	Estrategia	Duración	Información obtenida del vínculo	Origen de la contraparte
Conductual articulador	Posicionamiento Desarrollo de nuevos mercados	Largo plazo	Alta redundancia	Horizontal
Asociativo conector	Diferenciación	Corto-mediano plazo	Baja redundancia	Vertical o con entidades fuera de la cadena

Fuente: elaboración propia.

podrían emplear otras mipymes para aprovechar la cooperación como instrumento de información para la innovación.

La Fase 1 en el proceso establecido por Tena y Comai (2004) comprende la definición de lo que se quiere conseguir, etapa que conlleva una planeación. En el caso de las mipymes se observa que esta actividad no representa una actividad formal y que parte en gran medida de la experiencia que el empresario posee, en cuanto a sus necesidades de información. Estos vacíos los identifica en contraste con su apreciación sobre áreas de interés particular en el mercado, en su producto o en las estrategias que desea implementar. El empresario debe vigilar su entorno de negocios y la posición de su empresa/productos en su mercado. Cuando tiene en claro sus necesidades de información, elige la fuente de información más idónea con fines de innovación, bajo la consideración de los siguientes criterios:

- Origen de la tecnología de punta.
- Accesibilidad a los expertos en un área o campo de actividad.

- Ubicación de donde se realiza investigación en cierta disciplina o área afín (país, empresa o persona).
- Avances de investigación en otros campos que puedan contribuir a la mejora o desarrollo de productos, servicios y capacidades actuales.
- Accesibilidad a personajes con amplia experiencia o conocimiento técnico en el área o campo relacionado.
- Accesibilidad a conocedores del negocio, quienes pueden ser o no miembros del mismo sector.
- Protección asociada a la tecnología.

La diversificación de las potenciales fuentes de información accesibles mediante vínculos de cooperación puede explicarse por la necesidad de ampliar la base de posibles candidatos dispuestos al intercambio de información diversa, por considerarse poseedora de un valor extraordinario. De esta manera se supera lo que se ha identificado en estudios previos, que sugieren que en algunas industrias las

empresas vinculadas horizontalmente tienen acceso a similares tipos de información, debido a vínculos estructurales comunes a través de asociaciones comerciales, normas y procedimientos específicos de la industria, redes de intercambio informal de *know how* y membresía a una comunidad tecnológica común (Rindfleisch y Moorman, 2001).

En la Fase 2 se deben conocer todos los aspectos asociados con la organización del evento. En el caso de las mipymes, el empresario identifica los espacios más idóneos que le sirvan de fuente de información, asumiendo una conducta proactiva en la búsqueda de potenciales aliados. Los espacios reconocidos como valiosos para encontrar dichos candidatos fueron las exposiciones, los congresos, las conferencias, las ferias comerciales, los eventos temáticos, los eventos organizados por las secciones comerciales de embajadas y otras organizaciones. De acuerdo con los empresarios, en este tipo de foros se puede entablar un contacto personal directo e informal con la fuente de información, además de contar con mayor tiempo para el intercambio de puntos de vista, ideas y socializar. Por lo tanto, con base en la experiencia de las mipymes en este estudio, se sugiere considerar aquellos espacios donde se favorezca el aprendizaje de otros, el enriquecimiento de las ideas y el contacto directo con las innovaciones en su área de interés. En el tipo de eventos mencionados se identifica que las fuentes de información no involucran únicamente los competidores, sino que se encuentran en los clientes presentes y futuros, en las fuentes alternas de proveeduría y otras, incluso ajenas a las del sector, con las cuales pueden resultar negocios innovadores.

Sin embargo, el acceso a estas posibles fuentes de información requiere una inversión en términos de tiempo y recursos para el desarrollo del vínculo que también debe considerarse. Esto influye en las mipymes, pues recuerda que generalmente poseen limitaciones de recursos, cuya asignación debe hacerse estratégicamente. De esta forma, es importante que el empresario identifique con precisión los eventos más idóneos que pueda solventar. El costo por asistir o participar en un evento en particular fue un factor de gran importancia en la decisión de cuáles y cuántos eventos atender en determinado tiempo. En el caso de las empresas que cuentan con una posición financiera favorable, su asistencia es frecuente tanto a eventos nacionales como internacionales. Debido a los costos de muchos eventos, para algunos empresarios sólo es posible asistir ocasionalmente habiendo casos en que su participación se planea de manera bianual. Esto último no sólo por el costo de participación, sino por la periodicidad con que surgen innovaciones en ciertas áreas.

Tena y Comai (2004) establecen como tercera fase las reuniones frecuentes durante el evento para concentrar y verificar la información recopilada. El caso de las mipymes reveló que esta fase no ocurre de tal manera, debido a que no siempre asiste todo un equipo de colaboradores a los eventos. Generalmente, el empresario o dueño del negocio es el que atiende estos foros y, en el mejor de los casos, acompañado de su más cercano colaborador.

En esta fase se hace hincapié en la importancia de mantenerse abiertos hacia nuevas ideas

y ser receptivos ante la experiencia de otros empresarios, lo cual está relacionado con la capacidad de aprendizaje (Gallie, 2005) que se tiene siendo el empresario y su grupo de colaboradores más cercano, en caso de contar con uno, en quienes recae la tarea de analizar la nueva información recibida. Para ampliar su riqueza, y con base en la experiencia de los entrevistados, se recomienda que todo nuevo conocimiento se retroalimente de la información obtenida de las siguientes actividades complementarias:

- Seguimiento de diversas fuentes de información, como son los bancos de patentes.
- Consulta periódica de reportes de la industria y publicaciones científicas.
- Búsqueda del contacto personal y directo con la fuente primaria de información.
- Aprendizaje de otras disciplinas.
- Exposición general de las ideas ante otros expertos sin revelar información estratégica o sensible. Esto implica saber qué se comparte, cómo y con quién se comparte.

La última fase del proceso de Tena y Comai (2004) corresponde a la explotación de la información. En la mayoría de los casos, se observó que los empresarios tenían previamente identificado el uso que darían a la información que obtuvieran, por lo que esta se contrasta y complementa con el conocimiento y experiencia de la propia empresa con el propósito de aplicarla a alguna situación concreta, materializándola en un producto o servicio, nuevo o mejorado. Otro beneficio del

acceso de información novedosa mediante los vínculos de cooperación representa activos intangibles manifiestos en publicaciones y patentes, aunque esta situación se observó en una minoría de casos.

El Cuadro 4 ejemplifica algunos casos de las empresas estudiadas, las cuales mediante vínculos de cooperación lograron concretar el conocimiento en innovaciones mediante la aplicación del proceso descrito anteriormente y en concordancia con el cuarto inciso correspondiente al análisis de la información indicado en el método de investigación.

La importancia de identificar los factores o actividades centrales de cada etapa sirve de marco de referencia a otros empresarios para aprovechar los vínculos como una fuente valiosa de información para la innovación. No obstante, estas recomendaciones pueden adaptarse a cualquier propósito que se tenga en un evento determinado. También cabe aclarar que la relación no necesariamente concluye con la materialización de la información en una innovación. El empresario se da a la tarea de seguir cultivando el vínculo como una manera de mantener accesible la fuente de información. Esta última también representa un activo valioso para la toma de decisiones.

## Conclusiones

El objetivo de este trabajo fue presentar evidencia empírica sobre los vínculos de cooperación como una herramienta valiosa para acceder a conocimiento y experiencias que han ayudado a las mipymes del sector ambiental en México a enriquecer y concretar sus pro-

Cuadro 4

**Mipymes ambientales y sus innovaciones**

Empresa	Fuente de contacto	País de origen de la fuente de contacto	Propósito del vínculo	Innovación obtenida	Tipo de vínculo
A	Directorio comercial	España y Alemania	Monitorear los avances tecnológicos en el área de actividad	Equipo para el manejo y destrucción de residuos peligrosos	Conductual articulador
B	Ferias comerciales	Japón	Aprendizaje de la experiencia de otras empresas y conocer avances tecnológicos	Tecnología para el agua	Asociativo conector
C	Internet y publicaciones	Alemania	Retroalimentar el conocimiento técnico	Manufactura de equipo para generación de energía	Asociativo conector
D	Seminarios y cursos	Estados Unidos y México	Acceso a nuevo conocimiento	Biotecnología aplicada a problemas del agua	Asociativo conector
E	Congresos	Canadá y España	Conocer avances tecnológicos, retroalimentar el conocimiento técnico	Tecnología aplicada al reciclaje de residuos industriales	Conductual articulador
F	Ferias comerciales	México	Explorar las ideas de otros y aprender de su conocimiento	Tecnología para tratamiento de aguas residuales	Asociativo conector
G	No disponible	Chile	Aprendizaje de la experiencia de otras empresas	Incursión en el área de bonos de carbono	Conductual articulador

Fuente: elaboración propia.

pias ideas en nuevos productos y servicios. Mediante el análisis cualitativo de 29 empresas del sector ambiental se estudió cuál ha sido su experiencia en los eventos a los que han asistido para acceder a información valiosa para la innovación. Los resultados presentados en este trabajo sugieren que los vínculos de cooperación son una herramienta aplicada en la actualidad por los empresarios de las mipymes en el sector ambiental, pues se trata de un campo de actividad muy dependiente de la tecnología y del conocimiento técnico. A través de estas relaciones, las empresas no sólo superan sus limitaciones en este ámbito, sino que fortalecen y retroalimentan sus ideas

y capacidades a partir de las cuales producen sus propias innovaciones. De esta forma, invierten en los factores que les aportan ventaja competitiva y les permiten posicionarse en el mercado nacional o ingresar a mercados extranjeros.

La evidencia empírica demuestra que todos los estudios relacionados con la información para la innovación enfatizan la importancia de las interacciones sociales en la creación de conocimiento específico. El caso de la vinculación de las mipymes del sector ambiental no fue la excepción, pues la experiencia de estas empresas mostró que con asistir a

eventos tecnológico-comerciales se establecen vínculos de cooperación con quienes representan fuentes de información valiosa.

Para que la participación en dichos eventos sea fructífera es necesario que identifiquen la relevancia del evento con base en los potenciales candidatos y que representen fuentes de información. Así mismo, una vez en el evento, es esencial que se establezcan interacciones sociales con dichas fuentes, de manera que surja el intercambio y la retroalimentación de propio conocimiento para crear innovaciones en sus áreas de especialización o áreas que generan valor, pues esto acorta los tiempos de desarrollo.

También se encontró que las relaciones de cooperación e interacción social en campos diferentes reducen la competencia entre empresarios del mismo sector. A esto contribuye que se comparte conocimiento de baja redundancia y que estimula la creatividad del empresario, para el desarrollo de nuevos usos aplicados a los mismos procesos, nuevos procesos para los mismos usos o aplicaciones distintas para los mismos productos. La evidencia empírica sobre los tipos de vínculos que se establecen, al menos de manera inicial, son de tipo conector, caracterizados por una relación casi personal que puede evolucionar a otro tipo de vinculación, con mayor confianza y de mayor temporalidad. Del mismo modo, la aportación de conocimiento de la unidad de análisis se encuentra determinada por el tipo y número de vínculos de cooperación.

Cuando el empresario identifica sus necesidades de información y está convencido

de que puede acceder a ella mediante la cooperación, asume una conducta proactiva y busca a sus posibles o potenciales fuentes de información en todos aquellos medios donde considera puede encontrarlos. Las fuentes que parecen ser más eficaces, según las empresas estudiadas, son las ferias comerciales, los eventos especializados en un campo de actividad, los eventos temáticos, congresos y conferencias. También se hizo evidente que las mipymes realizan su propia preparación para asistir a estos eventos, que se caracteriza por que la búsqueda de información y su análisis recaen primordialmente en el dueño de la empresa. El mantenimiento del vínculo, a través del contacto personal, deja abierta una fuente de información que puede estar disponible en el futuro. Esto requiere evitar los actos de oportunismo y fortalecer la relación.

A través de este estudio se identificó la importancia de planear la asistencia a este tipo de eventos, a fin de crear el propio sistema de inteligencia competitiva de la mipyme, que inicia por el seguimiento de los eventos más relevantes y relacionados al área, cuyo costo de asistencia debe ser considerado en sus esquemas presupuestales. Planear contribuye a que el empresario obtenga mejor información que le sirva como herramienta para acceder a conocimiento y experiencias enriquecedoras para la innovación. En acuerdo con Merino (2005), acceder a información con un alto valor agregado exige invertir tiempo en consultar una gran diversidad de fuentes, así como procesar las ideas y datos obtenidos.

Cabe destacar que el método cualitativo, por su naturaleza, no busca generalizar resultados; sin embargo, aporta evidencia sobre el

fenómeno estudiado, en este caso del vínculo de cooperación como fuente de información para la innovación en el sector ambiental. Los métodos cualitativos complementan los métodos cuantitativos pero, a su vez, los primeros conllevan sus propios retos, consistentes en el uso y aplicación de los instrumentos de recopilación de datos, que por su propia estructura son más extensos, de mayor complejidad y generan un mayor volumen de información.

Este estudio abre nuevas líneas de investigación, como son el diseño, detección y evaluación de fuentes de información; la planeación de visitas; entrevistas en eventos tecnológico-sociales, y la importancia de preparar al empresario en la elección, depuración y manejo de información para la inteligencia competitiva.

## Lista de referencias

- Almeida, P. and Kogut, B. (1999). Localization of knowledge and the mobility of engineers in regional networks. *Management Science*, 45 (7), 905-918.
- Arroyo, S. (2007). IC: un pilar fundamental en el proceso de innovación estratégica. *Puzzle: Revista Hispana de la Inteligencia Competitiva*, 6 (26), 15-20.
- Briones, A.; Ramírez, P. y Ros, M. (2006). Evaluación de la cooperación en las microempresas del municipio de Murcia, proyecto Micro (2003-2004). *Tecnología en Marcha*, 19 (4), 42-55.
- Carpenter, J.; Daniere, A. and Takahashi, L. (2004). Cooperation, trust, and social capital in Southeast Asian urban slums. *Journal of Economic Behaviour and Organization*, 55 (4), 533-551.
- Casanueva, C. (2003). Relaciones estratégicas entre PYMES: contraste de hipótesis empresariales mediante ARS. *Redes*, 4 (4), 1-27.
- Doz, Y. (1996). The evolution of cooperation in strategic alliances: Initial conditions or learning processes? *Strategic Management Journal*, 17 (verano), 55-83.
- Dyer, J.; Kale, P. y Singh, H. (2005). Cuándo aliarse y cuándo adquirir empresas. *Harvard Deusto Business Review*, 131, 71-79.
- Faria, P.; Lima, F. and Santos, R. (2007). *Interdependence and regional spillovers: Innovation and Productivity*. Documento procedente del XLVII Congreso de la European Regional Science Association (ERSA), París, Francia.
- Flick, U. (2007). *Introducción a la investigación cualitativa*. Madrid: Morata.
- Gallié, E. P. (2005). *Coopération, externalités de connaissance et géographie de l'innovation: Le cas du secteur des biotechnologies en France*. Recuperado el 18 de junio del 2008, de <http://www.dauphine.fr/imri/Valorisation/WP2005/WP03.pdf>.
- Gelauff, G. (2003). *Social capital: An indispensable asset in the knowledge-based economy*. Documento procedente del Taller sobre Capital Social y Desarrollo Económico, organizado en conmemoración del 75 Aniversario de la Universidad de Tilburg, Países Bajos.

- Gilly, J. P. y Torre, A. (2000). *Dynamiques de proximité*. París: L'Harmattan.
- Granovetter, M. (1973). The strength of weak ties. *American Journal of Sociology*, 78 (6), 1360-1380.
- Kanter, R. (1994). Collaborative advantage: The art of alliances. *Harvard Business Review*, 72 (4), 96-108.
- King, N. (1998). Template analysis. En G. Symon and C. Cassell (Eds.), *Qualitative methods and analysis organizational research* (pp. 118-134). Londres: Sage.
- (2007). *Template analysis*. Recuperado el 15 de octubre del 2007, de [http://www.hud.ac.uk/hhs/research/template\\_analysis/](http://www.hud.ac.uk/hhs/research/template_analysis/).
- Kotabe, M. and Swan, K.S. (1995). The role of strategic alliances in high technology new product development. *Strategic Management Journal*, 16, 621-36.
- Legendre, R. (2005). ¿Es la inteligencia de negocio aplicable a las Pymes? *Puzzle: Revista Hispana de la Inteligencia Competitiva*, 4 (17), 4-9.
- Lendo, E. (2005). *Defining environmental goods and services: A case study of Mexico*. Geneva: ICTSD Trade and Environment. Recuperado el 17 de septiembre del 2007, de [http://www.cec.org/files/PDF/ECONOMY/EGSLendo\\_ExecSummary\\_en.pdf](http://www.cec.org/files/PDF/ECONOMY/EGSLendo_ExecSummary_en.pdf).
- Martín Rojo, I. y Gaspar González, A. I. (2005). La cooperación empresarial como estrategia para lograr sinergias pymes y grandes compañías: estudio empírico sobre el sector turístico español. *Boletín Económico ICE* (2844), 25-36.
- Medina, S.; Ortiz, M. y Sacristán, M. (2007). Los acuerdos de cooperación y los resultados empresariales: una revisión desde la metodología de eventos. *Cuadernos de Estudios Empresariales*, 17, 75-93.
- Meléndez, R. and Line, C. (2005). Prefacio. En E. Lendo, *Defining environmental goods and services: A case study of Mexico*. Geneva: ICTSD Trade and Environment Series. Recuperado el 29 de junio del 2007, de [http://www.cec.org/files/PDF/ECONOMY/EGSLendo\\_ExecSummary\\_en.pdf](http://www.cec.org/files/PDF/ECONOMY/EGSLendo_ExecSummary_en.pdf).
- Merino, C. (2005). Inteligencia competitiva y pymes. *Puzzle: Revista Hispana de la Inteligencia Competitiva*, 4 (17), 10-14.
- Montoro, M. Á. (2005). Algunas razones para la cooperación en el sector de automoción. *Economía Industrial*, 358, 27-36.
- Ojeda, J. (2009). *Los vínculos de cooperación empresarial internacionales como recurso generador de ventaja competitiva en las PYME del sector ambiental*. Manuscrito no publicado, 115 p.
- y Puga, C. (2008, octubre). *Alcance de los vínculos de cooperación empresarial en I&D*. Documento presentado en el I Congreso Internacional de Negocios, Instituto Tecnológico de Sonora, Ciudad Obregón, México.
- Rindfleisch, A. and Moorman, C. (2001). The acquisition and utilization of information in new pro-

- duct alliances: A Strength-of-Ties Perspective. *Journal of Marketing*, 65 (2) 1-18.
- Sanmartín, D. (2007). Inteligencia competitiva: la aplicación de técnicas de inteligencia militar en la toma de decisiones en la empresa. *Puzzle: Revista Hispana de la Inteligencia Competitiva*, 6 (25), 35-39.
- Sebastián, J. (2000). Las redes de cooperación como modelo organizativo y funcional para la I+D. *Redes*, 7 (15), 97-111.
- Secretaría de Economía (2002). Diario Oficial de la Federación. Recuperado en febrero del 2004, de [http://www.gobernacion.gob.mx/dof/2002/diciembre/dof\\_30-12-2002.pdf](http://www.gobernacion.gob.mx/dof/2002/diciembre/dof_30-12-2002.pdf).
- Tapia, A. (1998). Innovación tecnológica y medio ambiente: conceptos, problemas y aplicaciones. En A. Saldívar (coord.), *De la economía ambiental al desarrollo sustentable (Alternativas frente a la crisis de gestión ambiental)* (pp. 123-146). México: Facultad de Economía y Programa Universitario de Medio Ambiente, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Tena, J. y Comai, A. (2004). Inteligencia competitiva en ferias y congresos: ¿cómo obtener la mejor información de una feria o evento comercial? *Puzzle: Revista Hispana de la Inteligencia Competitiva*, 3 (9), 18-24.
- Waxell, A. and Malmberg, A. (2007). What is global and what is local in knowledge-generating interaction?: The case of the biotech cluster in Uppsala, Sweden. *Entrepreneurship and Regional Development*, 19 (2), 137-159.
- Willig, C. (2001). *Introducing qualitative research in psychology: adventures in theory and method*. Berkshire: Open University Press.

